

小组研讨与混合式学习在课堂教学中的应用研究

林鸿恺

陕西科技大学镐京学院, 陕西 西安 710000

DOI:10.61369/ETI.2025070029

摘 要 : 小组研讨能促进学生在交流中内化知识, 混合式学习可以打破时空限制, 实现线上线下教学的优势互补, 将二者结合在一起可以有效提升工科课堂教学质量。本文从电气工程及其自动化专业入手, 以电气工程导论课程为例, 探索了小组研讨与混合式学习深度融合的可行模式。研究认为, 专业教师应当基于线上奠基、线下深化、任务驱动、研讨赋能的核心理念优化教学流程, 使教学包括课前线上自主学习、课中线下小组深度研讨和课后线上拓展与反思三个阶段。专业教师再综合小组研讨和混合式学习特点调整评价模式, 能够进一步提升教学质效。

关 键 词 : 电气工程及其自动化; 小组研讨; 混合式学习; 电气工程导论

Research on the Application of Group Discussion and Blended Learning in Classroom Teaching

Lin Hongkai

Haojing College, Shaanxi University of Science and Technology, Xi 'an, Shaanxi 710000

Abstract : Group discussions can promote students to internalize knowledge through communication. Blended learning can break through the limitations of time and space and achieve complementary advantages of online and offline teaching. Combining the two can effectively improve the quality of engineering classroom teaching. This paper starts from the major of Electrical Engineering and Its Automation and takes the course of Introduction to Electrical Engineering as an example to explore the feasible model of the deep integration of group discussion and blended learning. The research suggests that professional teachers should optimize the teaching process based on the core concepts of online foundation, offline deepening, task-driven, and discussion-based empowerment, making the teaching process include three stages: online self-study before class, offline in-depth group discussions during class, and online expansion and reflection after class. Professional teachers can further improve the quality and efficiency of teaching by adjusting the evaluation model in combination with the characteristics of group discussions and blended learning.

Keywords : electrical engineering and its automation; group discussion; blended learning; introduction to electrical engineering

引言

高等院校工科专业培养的是推动科技进步的关键人才, 因此专业学生需要有优秀的创新能力、实践能力和协作能力。比如电气工程及其自动化专业学生需具备扎实的理论基础、较好的实践问题解决能力和系统性思维, 才能够适应智能电网、新能源技术领域的发展。所以电气工程及其自动化等工科专业需要在《普通高等教育学科专业设置调整优化方案》等国家政策指导下, 深入推进教学改革。而小组研讨作为明确个体责任的协作学习方式, 能够促进学生批判性思维和沟通表达能力的提升。混合式学习能够借助信息技术拓展教学时空, 契合现代教育个性化和自主化的发展趋势。将小组研讨和混合式学习应用在电气工程及其自动化等工科课堂教学中, 能够探索出一条教学改革的新路径。

一、小组研讨与混合式学习的理论基础

（一）小组研讨与协作学习理论

小组研讨是指通过研究和讨论，深入了解和探讨一个问题或主题的学习方式。该种方式是社会建构主义学习理论和协作学习理论的共同产物。即一方面强调知识并非个体孤立构建，而是要在社会互动和文化环境中形成的。另一方面强调学习要遵循积极互赖、个体责任和社交技能培养等核心原则。对电气工程及其自动化专业而言，小组研讨可以促进以新能源发电系统设计等主题为导向，在互动对话中共享观点、碰撞思维，进而构建更完整的复杂工程问题认知体系。学生又能在此过程中通过负责部分深度钻研激发深度思考能力，提高批判性思维水平^[1]。

（二）混合式学习理论

混合式学习是真正做到虚拟空间和实体体验相结合的一种学习方式，要素包括线上线下资源整合、以学生为中心的教学设计和技术工具。混合式学习的常见模式有 Rotation Model、Flex Model、A La Carte Model 等，理论基础包括行为主义学习理论、认知主义学习理论和建构主义学习理论。比如建构主义学习理论就认为学习是学习者根据自身经验构建意义的过程，而混合式学习可以给学习者提供充分利用个人经验和知识的机会，并促进学习者与他人的交流和合作，从而实现知识的建构。

二、基于小组研讨与混合式学习的教学模式

（一）总体思路

将小组研讨和混合式学习用于电气工程及其自动化专业教学，核心理念是实现“线上奠基，线下深化；任务驱动，研讨赋能”。即利用线上丰富资源为学生搭建基础知识框架，为线下研讨做认知储备。线下课堂则聚焦知识的深度学习、应用和能力培养，通过小组研讨促进学生思维碰撞。该种教学模式的目标是紧密围绕电气工程专业特点，确保学生掌握关键、必备知识、能力和素养。其中，知识层面的目标是让学生系统掌握电气工程专业基础概念和理论；能力层面目标是培养学生的专业认知、工程思维、问题分析与解决能力和协作表达能力。素养层面目标是激发学生的专业学习兴趣，增强学生的工程责任感和职业信念。考虑到小组研讨和混合式学习的各自特点，将两种学习方式整合在一起，关键点是确保线上线下教学活动有机衔接。比如学生通过看微视频、阅读文献完成知识初构建，再依托线上学习在线下进行实践，实现知识内化和能力提升。

（二）教学流程

基于前文分析，电气工程及其自动化专业的小组研讨+混合式学习流程应当包括三个阶段：课前线上自主学习，课中线下小组深度研讨和课后线上拓展与反思。本文以《电气工程导论》课程为例，对以上教学流程进行详细论述：

阶段一：课前线上自主学习。该阶段教学活动的主要目标是让学生获得基础知识，形成对课程的初步认知，为线下研讨做知识、能力和心理三方面准备。比如学习《电气工程导论》的电力

系统概述单元前，教师要上传微视频和预习清单。学生需要先阅读教材中关于电力系统发展历程的相关资料，再观看微视频，了解电力系统基本构成和运行原理。之后，通过阅读在线资源库的前沿文献，进一步拓宽专业认知。初步学习之后学生需要完成在线小测验，检验个人对电力系统组成元件等基础概念的掌握情况。教师通过后台测验数据精准把握学生知识的薄弱点，并据此合理设置课堂教学的重难点。同时，教师还要给学生布置研讨准备任务，请学生思考“我国未来电力系统发展方向”这一主题并提交个人观点和疑问^[2]。

阶段二：课中线下小组深度研讨。该阶段教学活动的核心目标是让学生深化理解知识，应用知识解决实际问题，提升专业素养。课程开始，教师首先可以和学生快速回顾课前预习和测验的基本内容，再聚焦共性问题 and 热点疑问指出线下学习的重点。之后教师按照“组内异质、组间同质”原则将学生分成若干小组，由学生自行确定小组长、记录员、发言人等角色。接下来，学生要在小组内按照知识应用-问题解决-前沿探讨的基本思路，对课前发布的主题进行深度讨论。其中，知识应用类的研讨可以是分工合作，分析某工业园区配电网方案的经济性和可靠性。问题解决类研讨可以是针对某城市电网夏季用电高峰负荷紧张的问题，提出负荷调控与扩容的建议。前沿探讨类研讨则是讨论人工智能技术在电力系统故障诊断中的应用前景和挑战^[3]。研讨过程中小组成员要利用电子设备查阅资料，充分讨论、辩论，形成共识或多元观点。教师则要巡回指导，针对学生思维瓶颈提出引导性问题。各小组研讨之后要派发言人分享核心观点，其他小组可提问、质疑或补充。教师对各小组表现进行综合点评，总结课时关键概念等知识和工程思维方法，提炼研讨精华。

阶段三：课后线上拓展与反思。课后阶段的学习目标是让学生巩固知识，拓展专业视野并深化反思。比如教师可安排学生自行总结小组研讨报告，细致阐述区域配电网规划设计思路、技术方案、数据分析等内容。学生要在平台提交报告并附加小组研讨自评日志。日志要涵盖本次研讨的收获、遇到的困难、问题解决过程、个人在小组研讨中的贡献和对小组协作学习的看法。与此同时，教师可以开放在线论坛，促进学生进行线上自由交流和延伸思考。如有需要，教师可以提供国际权威期刊关于智能电网发展的最新研究论文等拓展资料，促进学生了解行业前沿动态。

（三）评价体系

为保证小组研讨和混合式学习在电气工程及其自动化专业教学中的质量，教师还应当打造多元评价体系。在评价方式上，教师要做到过程性评价与结果性评价的有机结合。过程性评价主要是基于线上学习数据呈现学生的学习轨迹，同时综合小组发言频次等情况评估学生的学习表现。结果性评价主要是通过测试检验学生电气系统理论、电气设备原理等专业知识的掌握情况，结合小组报告的完整性、创新性全面评估学生的学习结果。评价的主体要涵盖教师、个人和同伴：教师主要是凭借教学数据、专业知识和教学经验，从宏观角度对学生进行综合评定。学生通过撰写反思日志进行自我评价，以回顾学习过程的收获和不足。同伴评价则是让学生基于小组共同学习经历，对同伴的研讨任务参与

度、协作能力等进行客观评价^[4]。

（四）技术支持

基于对小组研讨和混合式学习模式的分析可以发现，硬件条件对教学质量会产生直接影响，所以专业教师还应当充分发挥学校现有各类教学资源的作用。比如为促进学生在线下更好进行小组交流与协作，教师可以采用围坐式布局将教室桌椅分组摆放。让每一个小组都有独立的讨论空间，小组成员能够面对面交流和分享观点。教室内再配备投影设备、电子白板等工具，就能够为小组记录讨论要点、展示研讨成果提供必要支持，进而营造沉浸式的研讨氛围。再比如，教师可以利用学校成熟的学习管理系统，对教学过程和学生学习进度进行监控。包括在雨课堂平台上发布在线测验、微视频，统计学习数据；借助腾讯会议、钉钉的屏幕共享、实时讨论功能为线上研讨提供便利；在LMS平台上传拓展资料，保证课前、课中、课后学习的连贯性。此外，教师应当主导建设高质量数字资源库。例如，开发涵盖电力系统运行的微课视频，构建包含智能电网建设典型案例的案例库，引入Multisim让学生在课前通过仿真实验验证电路原理，或在课后对研讨中的设计方案进行模拟测试。

三、实践教学的挑战与对策

（一）主要挑战

通过对一阶段小组研讨和混合式学习教学实践的跟踪评价，可以发现该种教学模式面临着学生、教师、资源与环境与课程几个层面的挑战。挑战具体表现有部分专业学生在传统讲授式教学模式下定形成了被动学习习惯，难以适应小组研讨和混合式学习中自主规划学习、主动参与研讨的变化。部分学生的知识基础薄弱、自律性不足，在线上 and 线下自主学习阶段容易出现拖延、敷衍的情况。教师在设计新教学模式时需要兼顾线上线下资源整

合、研讨引导等多个环节，面临着较大的压力。有的教师也表达了线下教学中，引导学生深入研讨并把控教学时间和节奏的困难。另外，有的学校电气工程专业基础课通常是大班教学，组织小组研讨难度较大；学校的线上资源、教学条件和新教学需求的适配度也较低。

（二）应对策略

为应对实践问题，专业教师首先要对学生进行引导和培训。比如通过专题讲解和发放沟通指南的方式，让学生明确小组研讨和混合式学习的要求和优势；通过定期培训提升学生的沟通技巧和冲突解决能力；设计差异化任务以满足不同层次学生的学习需求。教师还要充分利用线上平台实时监控学生的学习进度，及时发出提醒，督促学生。其次，教师可以选取部分专业课程单元进行试点，总结经验再全面推广新教学模式。学校在此过程中可以开设混合式教学方法、研讨引导技巧等专题培训，并组建教师团队。促进教师在集体学习、磨课、备课过程中提升专业素养，减轻个人教学压力。再次，学校要通过优化资源配置等方式为小组研讨和混合式教学改革提供关键支持。包括通过激励机制调动教师共建共享优质资源库；利用实验室、活动室等灵活空间支持小组研讨。

四、结束语

综上所述，小组研讨和混合式学习的深度融合可以改变电气工程及其自动化等工科专业的传统教学问题，帮助学生更深入的理解专业知识，并培养实际工程问题解决能力、批判性思维的核心素养。专业教师除了要根据教情、学情不断优化小组研讨和混合式学习的模式，还要积极探索利用更先进技术增强混合教学效果的方法，为高等教育教学改革贡献力量。

参考文献

- [1] 吴成东, 李界家, 王建. 建筑类院校电气工程及其自动化专业创新性人才培养模式研究 [C]// 第三届全国高等学校智能建筑教育与学术研讨会论文集. 2003:54-56.
- [2] 白晓辉, 刘存良, 孟宪龙. 驱动式小组研讨的传热学理论提升教学方法探讨 [J]. 科技风, 2023(2):31-33.
- [3] 顾燕, 张国祥. 新工科背景下混合式深度学习活动连续谱理论研究 [J]. 现代职业教育, 2022(15):70-72.
- [4] 成兰. 新工科背景下基于OBE理念的线上线下混合式教学改革研究——以数字电子技术课程为例 [J]. 现代职业教育, 2025, (12):89-92.